TIVOX

Excellence in inspection
Trust in every product



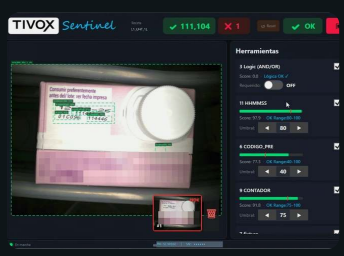
TIVOX SENTINEL PLUS

Produktu bakoitza, ikuskatua.
Trazabilitate osoa.
Zure lerroa, kontrolpean.

Zure ekoizpenaren % 100 ikuskatzen duen makina: galera gehiegizkoa denean abisatzen dizu, ontzi akastuna baztertzen du eta goizero lerroa nola joan den kontatzen dizu.

IKUSMEN ARTIFIZIAL BIDEZKO
IKUSKAPENA LERROAN









Produktuaren liburuxka
Elikadura, edari eta farmaziarako

tivoxsolutions.com

Edukia

03 Nola funtzionatzen duen
04 Zer ikuskatzen duen
05 Makina
06 Datu teknikoak
07 Lantegiko pantaila
08 SaaS harpidetza eta cockpita
09 Txosten automatikoak
10 Zerbitzu konektatua eta segurtasuna
11 Emaitzak eta lan egiteko modua

TIVOX SENTINEL PLUS

/ Sistema bakarra, kameratik astelehenako txostenera

Data irakurgaitza, tapoia gaizki jarrita edo zigilatzea neurriz kanpo duen ontzi bat apalean amai daiteke eta erreklamazio edo erretiratze bihurtu. Lagin bat eskuz berrikustea ez da nahikoa lerro moderno baten abiaduran.

TIVOX Sentinel PLUS-ek **ontzi bakoitza** berrikusten du, lerroaren abiadura nominalean, kamera industrial adimendunekin eta bere argi-tunelarekin. Akastuna bere puntuan ateratzen da lerrotik, eta bere argazkiarekin eta arrazoiarekin gordetzen da.

Eta ez da baztertzera mugatzen: lerroaren eraginkortasuna (OEE) neurtzen du, errefusak iritsi aurretik mugikorrera abisatzen du eta goizero ekoizpen-txostena uzten dizu posta elektronikoan, AAk zure lantegiko datuekin idatzia.

% 100
ontzien berrikusita, ez lagin bat

≥ % 99
detekzio konprometitua zehaztutako akatsetan

24.000
ontzi/ordu: abiadura horretaraino probatua

–% 93
galera: faltsuzko errefusengatiko % 0,13tik tapoi-proba gabeko % 0,009ko galera osora, ekoizpen handieneko lantegian

Ekoizpenean dauden bezeroen benetako zifrak, anonimizatuak.



NOLA FUNTZIONATZEN DUEN

/ Armairu bat lerroaren ondoan. Hiru gauza baino ez dituzu konektatzen.



1. Egoera-argia: lerroa, begirada batean
2. Larrialdiko geldialdia eta aginteak
3. Ukipen-pantaila industriala, PCa armairuaren barruan duela
4. Ikuskapen-tunela: IP67 kamera adimenduna eta LED argi propioa
5. Kanporatzaile pneumatikoa tunelaren irteeran: ontzi akastuna bere puntuan baztertzen du

ZUK JARTZEN DUZUNA

230 V · aire konprimitua · sare-kablea

Ez gelditzeko diseinatua

Erabakia eta kanporatzea kameratik kanporatzailearen kontrolera doaz, PCtik pasatu gabe: PCa berrabiarazten bada, lerroak ikuskatzen eta baztertzen jarraitzen du. Kamerak bakarrik birkonektatzen dira argindarra eten ondoren, eta sistemak gertakari bakoitzaren arrazoia gordetzen du.

Ontzitik daturaino, bost urratsetan

Detektatu
Fotozelula batek tunelera sartzen den ontzi bakoitzaren berri ematen du.

Ikuskatu
Kamerak argi konstantepean ateratzen dio argazkia eta errezetako egiaztapen guztiak aldi berean aplikatzen ditu.

Erabaki
Kamerak berak ematen du OK edo NOK epaia, une berean.

Kanporatu
Kanporatzailearen kontrolak ontzi bakoitzari jarraitzen dio eta NOKa bere puntuan baztertzen du, errefusa berretsiz.

Erregistratu
NOKaren argazkia, arrazoia eta kontagailua unean bertan; ekoizpen-zifrak cockpiterako eta txostenetarako.

ZER IKUSKATZEN DUEN

/ Hainbat egiaztapen kamera bakar batekin, ontzi bakoitzean

Ontziz ontzi, lataz lata, botilaz botila egiaztatzen du: egiaztapen guztiak aldi berean, lerroaren abiadura nominalean. LED argi-tunel propioa du: pabilioiko argiztapenak ez du eraginik.

Data, lotea eta ordua

Deep learning bidezko OCRa: badaude, irakurgarriak dira eta espero den testua dute.

Produktu zuzena

Ontzi bakoitza errezetako lagin-ereduarekin alderatzen du: erreferentzia-nahasterik gabe.

Tapoia eta itxiera

Badago eta ondo jarrita dago.

Zigilatzea

Ontzi bakoitzean neurtutako distantzia, bere estatistikarekin eta bideko Cpk-arekin.

Hegalak eta forma

Hegal irekiak, eta biratutako, lekuz aldatutako edo deformatutako ontziak.

Lastoa eta osagarriak

Lastoaren edo ontziaren beste osagarri batzuen presentzia eta posizioa.

Zure produktuaren arabera

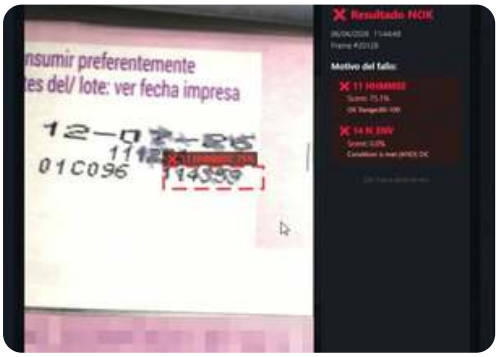
Kamerak, gainera, kodeak irakur ditzake (DataMatrix, barra-kodeak), etiketa kontrolatu, betetze-maila eta neurriak. Zure kasuan zer detekta daitekeen bideragarritasun-proban esaten dizugu, edozein eskaera egin aurretik. Fardoetako edo kutxetako unitateen zenbaketa ez du makina honek egiten: integrazio-proiektu gisa aztertzen da, kaxatzeko makinan kamera bat jarrita.

Formatuak

Brikak eta kartoizko ontziak · botilak · latak · formatu bakoitza bere errezetarekin

Kamerak baztertzen duena

Data irakurgaitza, tapoia edo produktua eredutik kanpo, zigilatzea neurriz kanpo. Bakoitza bere argazkiarekin eta arrazoiarekin.







MAKINA

/ Giltza eskura, zure lerrorako egina

Multzo trinkoa, lehendik dagoen garraiagailuaren gainean edo bere tartearekin instalatzen dena, lerro zuzenean edo kurban. Baldintza bakarra: ontzi baten eta hurrengoaren artean beti tartea egotea.



Aurrealdea


Alboa: produktuaren igarobidea



Kurbako garraiagailuarekin

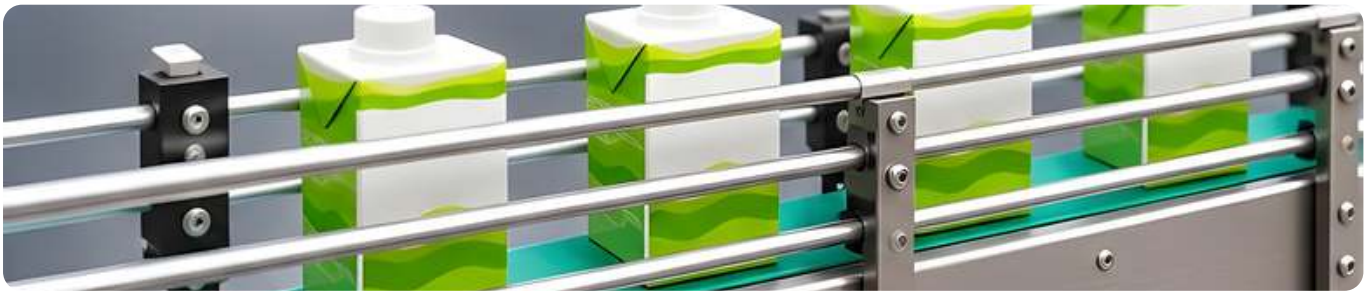

Kanporatzaile pneumatikoa

Ezaugarri nagusiak

- 4 kamera arte lizentziako, lerroko edo PC zentral batean
- Ikuskapen-tunela LED argi propioarekin
- Kanporatzaile pneumatikoa, ontzi bakoitzaren jarraipenarekin
- PC industriala eta ukipen-pantaila integratuak
- Egoera-argia eta larrialdiko geldialdia
- Errezetak formatuka: aldaketa segundotan

Zure abantailak

- Ekoizpenaren % 100 berrikusita, ez lagin bat
- Faltsuzko errefus gutxiago: produktu on gutxiago zaborretara
- Errefus bakoitzaren froga, IFS, BRCGS eta bezeroen auditoretzetarako prest
- Hornitzaile bakarra: diseinua, programazioa, instalazioa eta zerbitzua



DATU TEKNIKOAK

/ TIVOX Sentinel PLUS

Datu teknikoak	
Teknologia	Ikusmen artifiziala kamera industrial adimendunekin; puntuazio-, neurketa-, logika- eta deep learning bidezko OCR tresnak
Kamerak	1etik 4ra Sentinel lizentziako, IP67, aplikazio bakoitzerako aukeratutako optika
Arkitektura	Banakakoa (PC bat lerroko) edo zentralizatua (4 kamera arte PC zentral batean): lerro bakoitzaren kudeaketa eta pantaila bereizita, datu-bilketa komunean
Argiztapena	Ikuskapen-tunela, maiztasun handiko LED argi propioarekin
Abiarazlea	Fotozelula ontzi bakoitzeko
Abiadura	24.000 ontzi/ordu arte probatua; abiadura inferentzia-tresnen kopuruaren eta motaren araberakoa da. Benetako kasuak: 3 lerroko kodearen OCRa 16.000 ontzi/orduan; lastoaren presentzia 24.000 ontzi/orduan
OK/NOK erabakia	Kameran bertan, ontzi bakoitzean
Errefusa	Kanporatzaile pneumatikoa, ontzi bakoitzari jarraitzen dion eta errefusa berresten duen kontrolagailu industrial batek gobernatua
Formatu-aldaketa	Errezeta bidez, pantailatik: 9 segundo inguru, gainerako kamerak gelditu gabe
Pantaila	Ukipen-pantaila industriala, haizagailurik gabeko PCa armairuan integratua
Pantailaren hizkuntzak	Gaztelania eta ingelesa, unean bertan aldatzeko
Erabiltzaileak	Operadorea, Mantentzea eta Administratzailea (faktore bikoitzarekin); kontsultarako soilik den sarbidea webean
Trazabilitatea	Lerrotik igarotzen diren ontzi guztien CSV erregistroa, kamerako, eguneko eta errezetako (konfiguragarria), eta NOK bakoitzaren argazkia (kontserbazioa 10 urte arte konfiguragarria)
Konexioak	230 V, aire konprimitua eta Ethernet sarea
Konektagarritasuna	Ekipoaren bizitzaren eta funtzionamenduaren jarraipena egiteko konektatua; HTTPS irteera zifratua soilik (inor ez da zure ekipoetan sartzen)
Epea	45 eta 60 lanegun artean eskaeratik, EXW (ex works)

Azken konfigurazioa (kamerak, optikak, materialak eta neurriak) lerro bakoitzaren azterketaren arabera.

Erosketa-eredua

Betiko lizentzia

Inbertsio bakarra: makina, instalazioa eta Sentinel PLUS lizentzia. Ikuskatu, baztertu eta argazkiak eta datu gordinak gordetzen ditu, betiko.

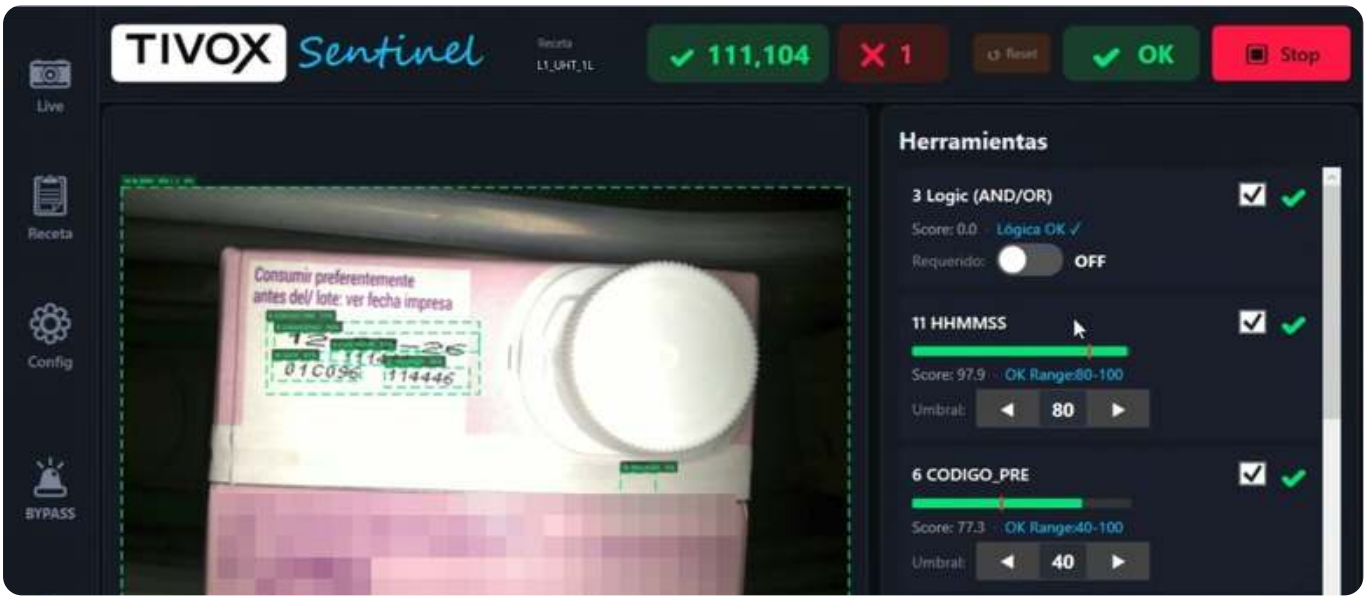
SaaS harpidetza (aukerakoa)

Hilean behin: cockpita, AA bidezko txosten automatikoak, alertak, eguneratzeak eta zerbitzu konektatua. Baja ematen baduzu, makinak instalatutako bertsioarekin ikuskatzen jarraitzen du.

LANTEGIKO PANTAILA

/ Operariorako pentsatua, lerro ondoan

Kamera bakoitzaren zuzeneko irudia, OK eta NOK kontagailuak eta egiaztapen bakoitzaren egoera, pantaila bakar batean.



Pantaila nagusia ekoizpenean

NOK bakoitzaren argazkia
Huts egin duenaren gainean koadro gorri batekin, data, kamera, errezeta eta arrazoia. Jatorrizko argazkia ez da aldatzen.

Atalase seguruak
Pantailatik doitzen dira eta kamerarekin sinkronizatzen dira. Aldaketa bakoitza erregistratuta geratzen da: nork, noiz, aurretik eta ondoren.

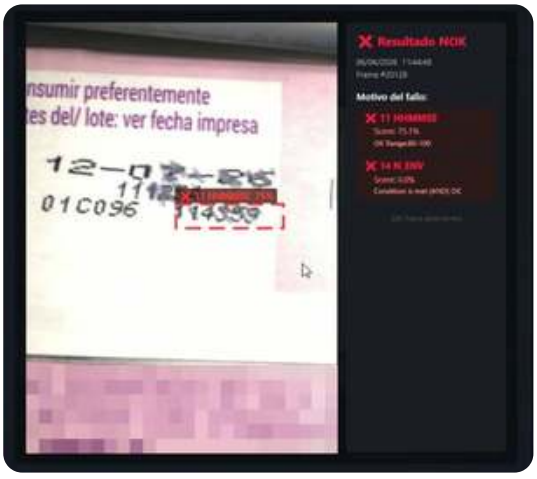
Errezetak
Formatu bat, errezeta bat. Aldaketa pantailatik egiten da, segundotan.

Erabiltzaileak eta baimenak
Maila bakoitzak berea ikusi eta ukitzen du, PIN zifratuarekin eta administratzailearentzat faktore bikoitzarekin.

Alarma erabilgarriak
NOK zaparrada, neurrien joera, kamera erorita, «ez da ikuskatzen», diskoa beteta.

Modu kontrolatuak
Bypassa, luzatzen bada abisuarekin, eta proba-modua kontagailuak faltsutu gabe balidatzeko.

TIVI, AA duen laguntzailea
Galdetu zure lerroari txandako arduradunari bezala: ekoizpeneko benetako datuekin erantzuten du.



NOK baten xehetasuna bere arrazoiekin

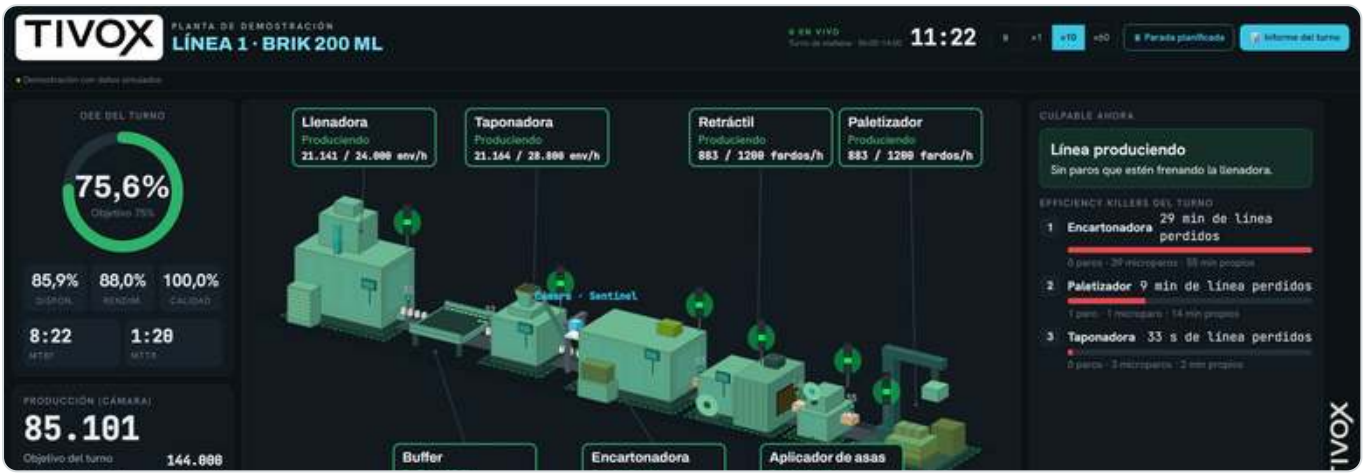


Pantailatik doitutako atalasea

SAAS HARPIDETZA

/ Zure lerroaren cockpita, ordenagailuan eta mugikorrean

Ekoizpen-webgunea, lantegiko edozein nabigatzaile edo mugikorretatik sarbide seguruarekin: orain zer gertatzen den eta zergatik galtzen den ekoizpena.



Lerroaren cockpita zuzenean: makina bakoitza, bere egoera eta zerk balaztatzen duen lerroa (demostrazio-datuak)

OEE cockpita zuzenean

Lerro osoa bere makinekin eta bakoitzaren egoerarekin: ISO 22400-2 araberako OEE, zein makinak balaztatzen duen lerroa orain eta ekoizpena helburuarekin alderatuta.

NOK galeria

Errefus-argazki guztiak, arrazoiaren, dataren eta errezetaren arabera iragazgarriak.

AA duen analista birtuala

Asteko datuak irakurri eta ekoizpena non galtzen den eta zer berrikusi behar den lehenik azaltzen du.

Kamera guztiak pantaila batean

Kontrol-gelarako edo kalitate-bulegorako ikustailea, hainbat lerro aldi berean.

Asteko eta eguneko analisia

Errefusen eta geldialdien Paretoak, MTTR eta MTBF, garbiketak eta formatu-aldaketak.

Geldialdien kudeaketa

Geldialdi tipifikatuak eta lerroaren egunkaria: galdutako minutu bakoitza, bere arrazoiarekin.

Alertak mugikorrera

Posta eta Telegram: NOK segida, kamera gelditua, bypassa, argazkiarekin. Bi zerrenda: abisu operatiboak eta zuzendaritzako txostenak.

Zer dakar modalitate bakoitzak

	Lizentzia	+ SaaS
Ikuskapena, kanporatzea eta kontagailuak	✓	✓
NOK argazkiak eta datu gordinak (CSV)	✓	✓
Errezetak, atalaseak eta aldaketen auditoria	✓	✓
OEE cockpita eta ekoizpen-webgunea	—	✓
AA bidezko txosten automatikoak	—	✓
Alertak posta eta Telegram bidez	—	✓
TIVI laguntzailea	—	✓
Eguneratzeak eta zerbitzu konektatua	—	✓

TXOSTEN AUTOMATIKOAK

/ Zure posta elektronikoan goizero, inork prestatu gabe

Egunekoa

Goizero: orduko ekoizpena, errefusak, OEE, geldialdiak, makina bakoitzaren denbora-lerroa, AAren iruzkina eta errefus nagusien argazkiak.

Astekoa

Astelehenetan, PDFan: joerak, errefusen eta geldialdien Paretoak, makinako «efficiency killers» eta analista birtualaren analisia.

Hilekoa

Hilaren 1ean: hila nola joan den, ekoizpena non galtzen den eta neurri bakoitzaren prozesu-gaitasuna (Cp/Cpk).

Txandakoa

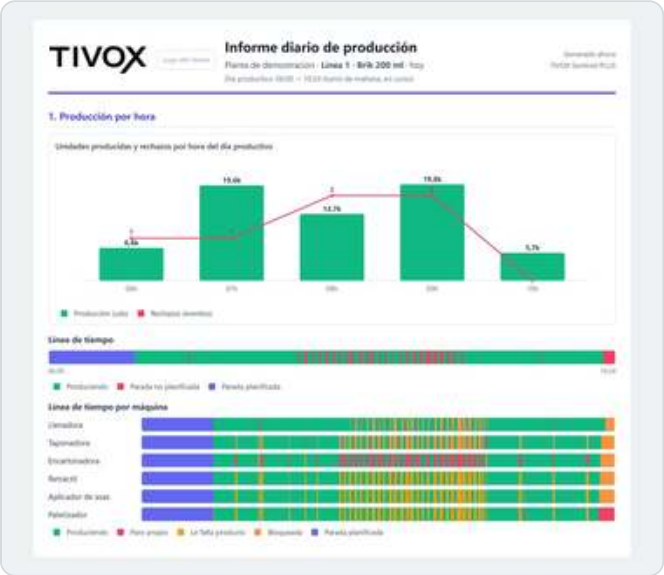
Nahi izanez gero, orri bat txanda bakoitza amaitzean.

Bideka

Zigilatzearen estatistika bidez bide: Gaussen kanpaia, batez bestekoa, sakabanatzea eta Cpk. Desbideratzeaz ohartarazten du lehen errefusa baino lehen.

Atalaseak

Eskatuta: errezeta bakoitzaren mugak eta haien aldaketen historia, kalitaterako eta auditoretzetarako.



Eguneko txostena: orduko ekoizpena eta denbora-lerroa



Asteko txostena: AAk idatzitako analisia



Galerak makinaka, orduz ordu

Demostrazio-lerro bateko benetako txostenak.

ZERBITZU KONEKTATUA ETA SEGURTASUNA

/ Zure instalazioa zaintzen dugu zuk egin beharrik izan ez dezazun

Harpidetzarekin, instalazio bakoitzak bere egoeraren berri ematen dio TIVOXi. Zerbait ondo ez badabil, zuk deitu aurretik jakiten dugu.



Zerbitzu konektatuaren zuzeneko mapa: lerro guztiak, begirada batean

Etengabeko gainbegiratzea
Kamera eta lerro bakoitzaren egoera unean bertan, abisuarekin ikuskatzeari uzten badio edo galera igotzen bada.

Eguneratze seguruak
Aldez aurretik probatuak, zure onespenarekin instalatuak eta atzera egiteko aukera automatikoarekin.

Konfigurazioaren kopia
Gauero, zifratua: errezetak eta parametroak minututan berreskuratzen dira.

Urruneko laguntza
Urrutiko laguntza joan-etorririk gabe, saio bakoitzean zure baimenarekin.

Inbentarioa eta osasuna
Kamera bakoitzaren modeloa, serie-zenbakia eta firmwarea; kanporatzailearen eta abisuen egoera.

Zure datuak, zure lantegian

- Konexioa beti zure lantegitik ateratzen da: ezerk ez du entzuten zure ekipoetan eta inor ez da haietan sartzen
- Komunikazio zifratua (HTTPS), instalazio bakoitzeko gako propioarekin eta eguneratze sinatuekin
- Ez da ateratzen argazkirik, errezetarik, IP helbiderik edo pasahitzik: egoera eta ekoizpen-zifrak soilik
- Errezetak, konfigurazioa eta datuak bezeroarenak dira
- Profilen araberako sarbideak, faktore bikoitza administratzailearentzat eta nork zer aldatu duen erregistroa

EMAITZAK

/ Gaur ekoizpenean

Esne, salda eta zuku lerroak.

% 0,009
tapoi-proba gabeko galera osoa ekoizpen handieneko lantegian (lehen, % 0,13 faltsuzko errefusengatik bakarrik)

250.000
ontzi egunean batez beste lantegi horretan

% 99,98
ontzien, lehen aldian ondo

2,29 – 2,65
zigilatzearen Cpk bideka, 241.218 piezako egun batean

Ekoizpenean dauden bezeroen benetako datuak, anonimizatuak.



NOLA LAN EGITEN DUGUN

/ Lehen laginetik ekoizpeneko sistemara

01
Argazkiak eta laginak
Zure ontzi onak eta txarrak

02
Bideragarritasun-proba
Urrutitik, idatzizko txostenarekin

03
Eskaintza itxia
Irismena, prezioa eta epea itxita

04
Aurre-programazioa
Gure proba-bankuan

05
Instalazioa
Lantegian, lerroaren benetako abiaduran

06
SAT sinatua
Akatsen matrizea eta bermearen hasiera

45–60
lanegun eskaeratik, EXW

Urrutitik
bideragarritasun-proba, zure argazki, bideo edo laginekin

≥ % 99
detekzio konprometitua zehaztutako akatsetan



ZURE HURRENGO URRATSA

Bidal iezazkiguzu zure ontziak.
Zer detekta dezakegun esango dizugu.

Bideragarritasun-proba urrutitik: zure ontzi on eta txarren argazkiak, bideoak edo laginak bidaltzen dizkiguzu, eta idatzizko txosten labur bat ematen dizugu: akatsa detekta daitekeen, nola, eta zer irtenbide proposatzen dugun. Txostena zurea da, kontratatu edo ez. Ez du lantegirako joan-etorria barne hartzen.

TIVOX

Excellence in inspection
Trust in every product

TIVOX Solutions

ia@tivoxsolutions.com · +34 914 33 70 71

tivoxsolutions.com

TIVOX Solutions S.L. · Madril

HARREMANETARAKO

Zehaztapenak aldez aurretik abisatu gabe alda daitezke. Behin betiko konfigurazioa proiektu bakoitzaren eskaintzan finkatzen da. Makinaren irudiak orientagarriak dira.